

不同线索下特质焦虑个体的返回抑制*

张 瑜^{1,2} 郑希付¹ 黄珊珊¹ 李 悦¹ 杜晓芬¹ 周 薇¹

(¹ 华南师范大学心理应用研究中心, 广州 510631)

(² 广东碧桂园学校心理健康与安全教育中心, 佛山 528000)

摘 要 焦虑与注意偏向的研究是近年来情绪与认知领域的热点。为探讨特质焦虑个体的注意偏向特点及其返回抑制能力是否受不同线索的调节, 采用特质焦虑量表筛选高特质焦虑大学生 29 名, 低特质焦虑大学生 28 名完成线索-靶子任务。要求被试在提示线索消失后, 对位置进行快而准地辨别反应, 分别探索中性和情绪性提示线索下被试的返回抑制。结果发现: (1)在中性线索条件下, 高焦虑个体平均反应时慢于低焦虑个体。(2) 在情绪线索条件下, 高焦虑个体在负性线索下的反应时小于在正性线索下的反应时; 高、低焦虑个体在各种 SOA 条件下均出现了返回抑制, 但各组返回抑制量受到情绪线索的调节: 在正性情绪线索条件下, 两组返回抑制量没有显著差异; 在负性情绪线索下, 高焦虑个体返回抑制量显著小于低焦虑个体。这表明, (1)焦虑个体的注意偏向受到刺激信息的影响: 只对负性情绪线索出现注意警觉; (2)只有在涉及负性情绪信息时高、低焦虑个体返回抑制能力才有差异, 高焦虑个体存在对负性情绪线索的抑制困难。

关键词 特质焦虑; 返回抑制; 情绪线索; 线索-靶子任务

分类号 B842

1 引言

焦虑是个体对即将来临的、可能的威胁所产生的紧张、不安、忧虑、烦恼等负性情绪状态(Bekker, Legare, Stacey, O'Connor, & Lemyre, 2003)。焦虑分为状态焦虑和特质焦虑两种形式。状态焦虑是暂时性的主观感受, 而特质焦虑是相对持久的个体差异, 是一种稳定的人格特质(Spielberger & Gorsuch, 1983)。

与其他情绪一样, 焦虑反应本身具有一定的适应价值, 可促使相应的应对行为。但个体如果长时间处于较高的焦虑水平, 则可形成认知偏差, 导致恶性循环, 继而陷入更严重的身心障碍之中。焦虑的形成、维持及加重与其注意加工特点有着密切关系(Eysenck, 1997), 故对焦虑个体的注意加工特点进行深入的研究很有必要。在对焦虑个体注意加工的研究中, 不同的研究者得出了不同的结果。有的研究认为焦虑损伤个体的行为表现, 其中包括空间

和言语推理(Darke, 1988)、数字短时记忆(Derakshan & Eysenck, 1998)、运动学习等任务(Calvo & Ramos, 1989)。如 Williams 等人在 Stroop 色词命名实验中发现, 情绪障碍人群尤其是高焦虑人群, 在注意的维持和抑制上普遍存在缺陷, 他们对所有刺激的反应均慢于正常个体(Williams, Watts, Macleod, & Mathews, 2001)。Hembree 的元分析也发现焦虑与学业成绩之间存在负相关(Hembree, 1988)。但有的研究结果也表明焦虑对个体行为表现具有促进作用, 如 Vassilopoulos 发现在刺激呈现 200 ms 时, 相对于低焦虑被试, 高焦虑被试表现出对所有情绪词(包括积极社交词、威胁社交词和身体威胁词)的注意警觉(Vassilopoulos, 2005)。Gilboa-Schechtman, Foa 和 Amir 采用“同中选异”(odd-one-out search task)任务来检测焦虑个体的注意偏向特点。在他们的实验中, 同时呈现 12 张同一个人的表情面孔, 其中有 11 张相同表情(如中性)的图片为背景信息, 并随机嵌入一张不同表情(如开心、愤怒等)图片作为

收稿日期: 2012-03-05

* 国家自然科学基金项目(30970913), 心理健康与认知科学广东省重点实验室资助。

通讯作者: 郑希付, E-mail: zhengxf@scnu.edu.cn

靶刺激。要求被试尽快检测是否存在不同的表情面孔并记录被试的反应时和正确率。若以 11 张中性面孔为背景, 要求被试判断是否存在不同的表情面孔, 被试的反应时可以用于检测其对情绪面孔的敏感性。若以 11 张情绪面孔为背景, 靶刺激为中性或者其他情绪面孔, 其反应时则可以用于探测被试是否被背景情绪信息所锁定, 难以摆脱。实验结果发现, 与非焦虑组相比, 焦虑组对愤怒情绪更敏感。焦虑组和非焦虑组对中性面孔为背景的愤怒面孔识别快于快乐面孔, 且目标与组别之间的交互作用显著。两组被试对在愤怒面孔或快乐面孔为背景的中性面孔的识别速度无显著差异。因此, 他们也认为, 焦虑个体对环境中的威胁信息更敏感(Gilboa-Schechtman, Foa, & Amir, 1999)。

以上研究之所以结果不同, 很重要的一个原因是刺激种类不同。在 Williams 和 Hembree 的研究中, 涉及的都是非情绪刺激, 而 Vassilopoulos、Gilboa-Schechtman 等的研究主要是在有情绪信息参与的情况下进行。焦虑个体在面对两种情境时可能有着不同的应对方式, 才造成了截然相反的结果。故有必要分开设计有、无情绪信息参与的实验来探讨焦虑个体的注意加工特点。

在测查焦虑个体最初的注意加工特点(反应迟缓或警觉)后, 其注意加工倾向会发生什么变化呢? 这种注意加工是在所有涉及情绪信息时就存在呢, 还是只在有负性情绪信息参与的条件才呈现? 返回抑制的研究可以较好地回答这个问题。

返回抑制是一种重要的视觉注意抑制现象, 反映了人类信息加工过程中的认知抑制能力(金志成, 陈骥, 2000), 常用的研究范式是线索-靶子范式, 具体程序是: 首先在注视点的一侧呈现中性或情绪线索, 一段时间后在线索提示位置呈现刺激(线索有效提示), 或在线索提示位置的对侧呈现刺激(线索无效提示)(Posner & Cohen, 1984; Fox, Russo, & Dutton, 2002)。当线索和靶子的刺激间隔(Stimulus Onset Asynchrony, SOA), 即从线索出现至靶子出现的时间间隔长于 200 ms 时, 被试对提示位置上靶子的反应时长于非提示位置, 称为返回抑制(Inhibition Of Return, IOR)。

在有关 IOR 的研究中, IOR 的量和时程是两个重要的参考指标。IOR 量是指出现在无效提示位置上目标的反应时减去有效提示位置上的反应时, 当其差为负值且绝对值越大时, IOR 现象越明显, 个体抑制能力也越强。IOR 的时程指 IOR 的出现时间

和消失时间, 目前的研究多侧重其出现的时间。研究显示, 情绪障碍个体出现返回抑制的时间可能会延长(Koster, DeRaedt, Goeleven, Franck, & Crombez, 2005)。如果刺激本身影响焦虑个体的注意警觉, 那么刺激性质是否会影响到警觉后的抑制? 焦虑个体容易产生的紧张和焦虑与这种注意偏向特点又有着什么样的关系?

为探讨这些问题, 本文欲采用线索-靶子范式, 考察高、低特质焦虑个体在中性和情绪线索任务中的反应时、返回抑制量以及时程, 并以此作为评价该类被试注意警觉和抑制能力的指标。我们预期, 两组的反应时和返回抑制量会随着实验线索的改变而改变。

2 实验一: 中性线索下高、低焦虑个体返回抑制

2.1 对象与方法

2.1.1 被试选择

采用状态-特质焦虑量表(Spielberger & Gorsuch, 1983)中的特质量表测查了广州某高校在校大学生 375 人, 参照 Ansari 和 Derakshan (2011) 的研究, 筛出得分不低于 44 分的高特质焦虑个体 29 名(年龄: $M=21.00$ 岁, $SD=1.59$ 岁), 不高于 34 分的低特质焦虑个体 28 人(年龄: $M=20.80$ 岁, $SD=1.24$ 岁)。高特质焦虑个体中男生 12 人, 女生 17 人; 低特质焦虑个体中男生 13 人, 女生 15 人。所有被试视力正常或矫正视力良好, 无色盲, 均为右利手, 且无精神疾病史和精神病家族史。参加实验的被试均被告知实验内容及其目标, 签署实验知情同意书。

2.1.2 刺激与仪器

刺激在 Pentium IV 型计算的平面 VGA 显示器上呈现。刺激画面是水平排列在屏幕中央的两个方框, 中间有一个“+”为注视点。方框为大小相同的长方形, 宽 5 cm, 长 7 cm, 代表线索以及靶子可能出现的空间位置。每个方框的中心距注视点 8cm, 视角为 7.64° 。以其中之一的方框边缘变厚约 0.15 cm 为线索(线索呈现在两边方框的几率相等), 以呈现在两个方框之一的“*”作为靶子。屏幕背景为白色, 注视点、方框和靶子均为黑色。

2.1.3 实验设计

采用 2 (组别: 高特质焦虑组、低特质焦虑组) $\times$ 4 (SOA: 200 ms、400 ms、900 ms、1400 ms) $\times$ 2 (线索有效性: 有效提示、无效提示)三因素混合实验

设计。整个实验有 224 个试次, 4 种 SOA 各 56 个试次, 其中有效提示和无效提示分别 28 个试次。另外, 为了防止被试产生反应定势, 有 20 个试次仅呈现线索不呈现靶子。SOA 是 trial 设计, 分为 4 个 block, 实验时长约 12min。

2.1.4 实验程序

用 E-prime 软件编程, 被试距离屏幕 60 cm。每个试次开始时, 先呈现注视点界面 800 ms, 随后呈现线索界面 150 ms, 间隔 50、250、750、1250 ms 后, 呈现靶子界面, 记录靶子出现后被试按键的反应时和错误率。按键反应后画面消失, 若 2000 ms 后无反应, 直接进入下一个试次。实验指导语为: 实验首先在电脑屏幕上呈现 “+” 符号和两个方框, 提醒你开始实验, 请你集中注意注视电脑屏幕中央。接着其中一个方框会变厚, 请你注视该框。随后在其中一个框内会出现 “*” 符号, 请判断 “*” 符号出现左边还是右边的方框内。如果是左边请你按键盘上 “F” 键, 如果是右边请你按键盘上的 “J” 键。请你集中注意, 又快又准地做出判断。

2.2 实验结果

采用 SPSS 16.0 进行方差分析。1 个高焦虑被

试由于错误率过大(35.63%)被删除。删除反应时大于 1000 ms 和小于 100 ms 的试次(Gouzoulis-Mayfrank, Arnold, & Heekeren, 2006), 只对正确反应的试次进行反应时分析。

除了被删除的被试, 其他所有被试的错误率均小于 1%, 故不对错误率进行分析。各种条件下的平均反应时、标准差以及返回抑制量见表 1。

对高、低焦虑各种条件下的平均反应时进行方差分析发现: 组别主效应显著, $F(1,54)=11.54$, $p<0.05$, 高焦虑个体的反应时显著低于低焦虑个体; SOA 主效应显著, $F(3,162)=4.40$, $p<0.05$; 线索有效性主效应不显著, $F<1$, $p>0.05$, 但线索有效性和 SOA 交互作用显著, $F(3,162)=2.81$, $p<0.05$; SOA 和组别交互作用边缘显著, $F(3,162)=2.20$, $p=0.09$; 其余主效应和交互作用均不显著。

将线索有效性和 SOA 的交互作用进行简单效应分析发现: 在 SOA 为 200 ms 时, 线索有效性简单效应显著, $F(1,55)=6.23$, $p<0.05$, 无效提示反应时显著大于有效提示反应时, 提示出现易化; 当 SOA 为 400 ms、900 ms、1400 ms 时, 线索有效性均不显著, $p>0.05$ 。

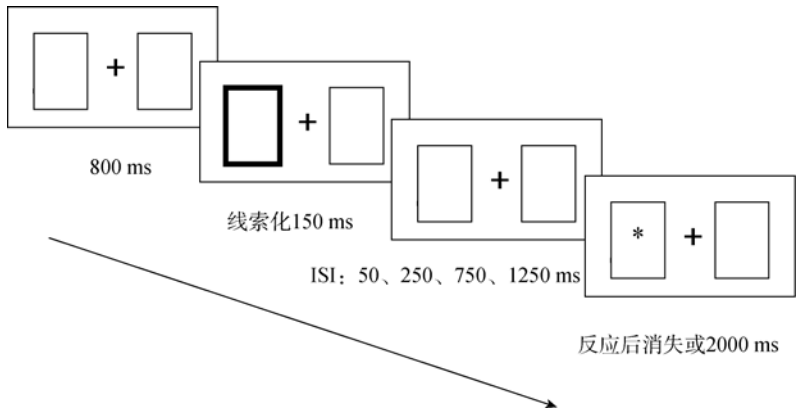


图 1 实验一试次呈现序列图

表 1 不同 SOA 下高、低焦虑个体平均反应时(标准差)及返回抑制量

焦虑水平	SOA (ms)	线索有效	线索无效	返回抑制量
低焦虑	200	371.70 (31.70)	387.47 (29.83)	15.78
	400	377.27 (25.02)	359.47 (29.46)	-17.79
	900	372.33 (38.07)	364.14 (31.27)	-8.19
	1400	383.98 (38.06)	378.13 (26.28)	-5.85
高焦虑	200	376.88 (38.74)	388.01 (46.32)	11.13
	400	374.27 (35.17)	381.86 (32.16)	7.59
	900	396.27 (41.56)	391.52 (34.13)	-4.75
	1400	407.71 (40.66)	392.59 (41.22)	-15.12

3 实验二：情绪线索下高、低焦虑个体返回抑制

3.1 对象与方法

3.1.1 被试选择

因研究是探讨同类被试群体在不同线索(中性线索与情绪线索)下的注意警觉与抑制能力, 为了增加实验可比性, 减少被试个体误差影响, 故与实验一采用同一批被试。实验二与实验一之间有十分钟的休息时间, 也减少了被试反应的倾向性。

3.1.2 刺激与仪器

从中国情绪图片库中选取正性、负性面孔各 120 张作为提示线索。平衡正性、负性面孔的性别。对面孔进行愉悦度和唤醒度的分析表明, 正性面孔的愉悦度显著大于负性面孔, $t(118)=60.45, p < 0.001$ 。负性面孔的唤醒度显著大于正性面孔, $t(118) = 7.81, p < 0.001$ 。仪器同实验一。

3.1.3 实验设计

采用 2 (组别: 高特质焦虑组、低特质焦虑组) $\times$ 2 (情绪线索: 正性、负性) $\times$ 4 (SOA: 200ms、400ms、900 ms、1400 ms) $\times$ 2 (线索有效性: 有效提示、无效提示) 四因素混合实验设计。正式实验有 480 个试次, 每种 SOA 有 120 个试次, 每种 SOA 下正性、负性情绪线索试次各 60 个。线索有效性平均分配。另外为了防止被试产生反应定势, 有 30 个试次仅呈现线索而不出现靶子。SOA 是 trial 设计, 分为 4

个 block, 实验时长约 18 min。

3.1.4 实验程序

被试完成实验一后休息十分钟完成实验二。实验二的程序与实验一基本相同, 所不同的是提示线索变为情绪面孔。实验的指导语为: 实验首先在屏幕出来一个“+”符号和两个方框, 提醒你开始实验, 请你集中注视电脑屏幕中央。接着其中一个方框会出现一张面孔, 请你注视该面孔, 并判断随后的“*”号出现在左边还是右边的方框内。如果是左边请你按键盘上的“F”键, 如果是右边请你按键盘上的“J”键。请你集中注意, 又快又准地作出判断。

3.2 实验结果

采用 SPSS 16.0 软件进行方差分析。删除反应时大于 1000 ms 和小于 100 ms 的试次(Gouzoulis-Mayfrank et al., 2006), 只对正确反应的试次进行反应时分析。因所有被试的错误率均小于 1%, 故不对错误率进行分析。

表 2 为不同情绪线索、不同 SOA 下高、低焦虑个体有效提示和无效提示的平均反应时以及返回抑制量。

对各种条件下的平均反应时进行方差分析发现: 情绪线索主效应显著, $F(1,55)=5.58, p<0.05$, 负性情绪线索下反应时低于正性情绪线索; 线索有效性主效应显著 $F(1,55)=729.39, p<0.001$, 无效提示反应时长于有效提示, 提示出现返回抑制; 情绪线索和组别交互作用显著, $F(1,55)=5.62, p<0.05$, 说

表 2 不同情绪线索下高、低焦虑个体平均反应时(标准差)及返回抑制量

焦虑水平	线索情绪性	SOA (ms)	线索有效	线索无效	返回抑制量
低焦虑	正性	200	381.78 (32.40)	373.44 (33.61)	-8.34
		400	374.31 (32.57)	362.75 (30.68)	-11.56
		900	380.71 (30.19)	370.42 (29.35)	-10.29
		1400	385.36 (29.20)	375.94 (26.42)	-9.42
	负性	200	382.71 (34.03)	371.67 (33.73)	-11.04
		400	378.60 (31.14)	368.54 (30.47)	-10.06
		900	379.13 (27.70)	370.32 (28.47)	-8.81
		1400	381.66 (36.49)	372.27 (35.85)	-9.39
高焦虑	正性	200	371.60 (27.46)	364.44 (28.72)	-7.16
		400	379.01 (37.34)	369.07 (34.92)	-9.94
		900	380.83 (54.19)	370.47 (52.79)	-10.36
		1400	384.25 (45.03)	374.66 (44.85)	-9.59
	负性	200	364.34 (29.01)	360.20 (26.62)	-4.14
		400	365.73 (31.34)	360.37 (31.73)	-5.36
		900	359.15 (31.25)	352.86 (31.86)	-6.29
		1400	367.26 (35.97)	362.09 (34.81)	-5.17

明不同情绪线索对两组反应时的影响不同;线索有效性和组别交互作用显著, $F(1,55)=16.98$, $p<0.001$, 说明 IOR 受到组别的调节;线索有效性和情绪线索交互作用显著, $F(1,55)=7.14$, $p<0.05$, 说明 IOR 受到情绪线索的影响;线索有效性、情绪线索、焦虑组别交互作用显著, $F(1,55)=6.62$, $p<0.05$, 说明 IOR 受到情绪线索和组别的影响。其余主效应和交互作用均不显著, $p>0.05$ 。

对线索有效性、情绪线索和组别反应时的交互作用进行简单效应检验发现:正性情绪线索下两组无效提示的反应时均小于有效提示反应时(分别为 $F(1,55)=222.06$, $p<0.001$; $F(1,55)=201.32$, $p<0.001$);负性情绪线索下两组无效提示反应时也均小于有效提示反应时(分别为 $F(1,55)=170.49$, $p<0.001$; $F(1,55)=50.22$, $p<0.001$), 说明不管正性还是负性情绪线索,高、低焦虑个体在四种 SOA 下均出现了返回抑制效应。三因素交互作用的简单效应还表明:有效提示下,高焦虑组在正、负性情绪线索下平均反应时差异显著, $F(1,55)=14.67$, $p<0.001$, 负性情绪线索下反应时显著低于在正性情绪线索下反应时;低焦虑组对正、负性情绪线索下的平均反应时没有显著差异, $F<1$, $p>0.05$ 。在无效提示下,高焦虑组对正、负性情绪线索下平均反应时差异显著, $F(1,55)=8.11$, $p<0.05$, 在负性情绪线索下反应时快于在正性情绪线索下反应时;低焦虑组在正、负性情绪线索下平均反应时差异不显著, $F<1$, $p>0.05$ 。

对各种条件下的返回抑制量进行方差分析发现:组别主效应显著, $F(1,55)=16.98$, $p<0.001$, 高焦虑组显著小于低焦虑组;情绪线索主效应显著, $F(1,55)=7.14$, $p<0.05$, 负性情绪线索返回抑制量显著小于正性情绪线索;情绪线索和组别交互作用显著, $F(1,55)=6.62$, $p<0.05$;其余交互作用均不显著, $p>0.05$ 。

对情绪线索和组别返回抑制量的交互作用进一步分析发现:在正性情绪线索下,高、低焦虑个体返回抑制量没有显著差异, $t(55)=-0.38$, $p>0.05$;但在负性情绪线索下,高焦虑个体的返回抑制量显著小于低焦虑个体, $t(55)=-4.44$, $p<0.05$ 。这说明高、低焦虑个体的返回抑制量受到情绪线索的调节,且只有在负性情绪线索下,高、低焦虑个体的返回抑制能力才具有差异。

4 分析与讨论

在两个实验中,我们以高、低特质焦虑个体为

被试,分别考察了中性线索和情绪线索条件下两组被试对靶刺激的反应时以及返回抑制的差异。结果表明,在反应时上,中性线索下高焦虑个体要长于低焦虑个体,而在负性线索下,高焦虑个体反应更快。在返回抑制出现的时程上,在正性和负性线索下,两组在所有的 SOA 均出现了返回抑制。在返回抑制的量上,正性线索下两组返回抑制量没有显著差异;但在负性线索下,高焦虑个体返回抑制量明显小于低焦虑个体。

4.1 不同线索任务下高、低焦虑个体的反应时

研究发现,高、低焦虑个体反应时的差异随着提示线索而改变。中性线索条件下,高焦虑个体的平均反应时更长,而在负性线索条件下,高焦虑个体反应时要短于低焦虑个体。根据 Eysenck 等的研究,反应时是个体加工效率的指标(Eysenck, Derakshan, Santos, & Calvo, 2007; Derakshan & Eysenck, 2009)。中性线索下高焦虑个体的反应时更长说明在不涉及情绪信息条件下,高焦虑个体行为加工效率要低于低焦虑个体。而在负性线索条件下高焦虑个体反应时更短,说明高焦虑个体更容易探测到负性情绪信息,是一种更为自动和前注意的加工(Beck & Clark, 1997)。这种对威胁刺激反应更快的注意偏向在其他针对焦虑个体注意偏向的研究中也有发现。例如,MacLeod 等采用点探测任务的实验结果表明:高焦虑个体对威胁线索的反应时要短于中性线索,而这种情况在低焦虑个体中并未出现(MacLeod, Mathews, & Tata, 1986; Bar-Haim, Lamy, & Glickman, 2005)。柳春香采用改编的点探测任务,以负性、正性和中性词为实验刺激,要求被试对出现的靶子字母“E”按“Z”键反应,对靶子字母“F”按“/”键反应。实验结果表明,虽然高焦虑个体对靶子的总平均反应时比低焦虑个体要长,但高焦虑个体对负性情绪词位置靶子的反应时比中性、正性情绪词位置的反应时短,出现了注意偏向(柳春香,黄希庭,2008)。这表明,焦虑个体可能对负性情绪信息更敏感,该信息更容易被其捕获。Mathews 和 Macleod 认为,在人类的认知加工系统中存在一个威胁评估系统。这个系统对于信息的威胁评估具有一个阈限,如果威胁程度在这个阈限以内,系统就会忽视这个信息;如果超过这个阈限,个体就会优先加工这个信息(Mathews & Macleod, 2002)。结合 MacLeod 和本实验结果,我们认为,高焦虑个体的威胁评估系统有着更低的阈限值,从而使得高焦虑个体比低焦虑个体更容易注

意那些与威胁相关的信息。

4.2 不同线索任务下高、低焦虑个体的返回抑制

对不同线索下高、低焦虑个体的返回抑制进行分析表明: 中性线索下两组并未出现返回抑制; 正性和负性线索下两组在所有的 SOA 均出现了返回抑制, 且在负性线索下, 高焦虑个体的返回抑制量要小于低焦虑个体。这种现象也得到了其他研究的支持(Tipper & Kingstone, 2005)。如 Fox 等人对特质焦虑个体的研究也发现, 威胁相关刺激能影响返回抑制效应: 对高焦虑人群, 威胁刺激能减少返回抑制量, 而中、低焦虑人群没有这一趋势(Fox et al., 2002)。Klein 认为, 返回抑制效应反应了注意的自动、反射性移除, 通过移除(衰减)已经录入的信息来实现注意力的有效转移, 从而高效利用有限的注意资源(Klein, 2000)。在我们的实验中, 高、低特质焦虑个体在中性任务中返回抑制量没有显著差异揭示在中性情境下两组都能实现注意的自动转移。但在负性情绪信息情境时, 高焦虑个体的返回抑制量要低于低焦虑个体, 说明高焦虑个体过多地被负性情绪线索锁定, 不能实现注意的高效转移。高焦虑个体经常出现较强的焦虑心境可能和这种对负性信息更强的锁定倾向有密切关系。他们更相信潜在威胁存在的可能, 所以, 一旦发现威胁, 他们将密切关注, 不会轻易转移, 这是他们难以摆脱负性信息的主要理由。这种情绪反应和注意偏向特点不仅使他们更容易忽视其他情绪信息(如高兴)的存在, 也会影响其知觉、记忆和问题解决的能力(Anqus, Michael, Melissa, & Camerson, 2003)。

总之, 我们的实验结果表明: 与低焦虑个体相比, 高焦虑个体对负性情绪信息更为敏感, 在负性情绪线索下具有更差的返回抑制能力, 更难摆脱负性信息的影响。这种注意偏向特点可能是导致焦虑发生、发展的重要易感因素(Eysenck, 1997)。通过了解焦虑个体的这些特点有助于我们更清晰地理解这个群体, 预测焦虑产生的可能原因。另外, 本实验为预防、干预焦虑障碍提供了依据: 中性线索下高焦虑个体更长的反应时反映高焦虑个体较低的加工效率和较差的注意转移能力, 提示我们可以通过训练高焦虑个体注意转移的能力来提高其有效加工的水平; 负性线索下高焦虑个体探测反应时更短且返回抑制能力不足, 提示我们可以引导焦虑个体加强对正性情绪信息的注意, 提高对负性情绪的抑制水平, 从而完成从焦虑个体到正常个体的转变。

参 考 文 献

- Anqus, W. M., Michael, F. P. G., Melissa, K. J., & Camerson, S. C. (2003). A specific deficit in context processing in the unaffected siblings of patients with schizophrenia. *Archives of General Psychiatry*, 60, 57–65.
- Ansari, T. L., & Derakshan, N. (2011). The neural correlates of cognitive effort in anxiety: Effects on processing efficiency. *Biological Psychology*, 86, 337–348.
- Bar-Haim, Y., Lamy, D., & Glickman, S. (2005). Attentional bias in anxiety: A behavioral and ERP study. *Brain and Cognition*, 59, 11–22.
- Beck, A. T., & Clark, D. A. (1997). An information processing model of anxiety: Automatic and strategic processes. *Behaviour Research and Therapy*, 35, 49–58.
- Bekker, H. L., Legare, F., Stacey, D., O'Connor, A., & Lemyre, L. (2003). Is anxiety a suitable measure of decision aid effectiveness: A systematic review? *Patient Education and Counseling*, 50, 255–262.
- Calvo, M. G., & Ramos, P. M. (1989). Effects of test anxiety on motor learning: The processing efficiency hypothesis. *Anxiety Research*, 2, 45–55.
- Darke, S. (1988). Effects of anxiety on inferential reasoning task performance. *Journal of Personality and Social Psychology*, 55, 499–505.
- Derakshan, N., & Eysenck, M. W. (1998). Working memory capacity in high trait-anxious and repressor groups. *Cognition and Emotion*, 12(5), 697–713.
- Derakshan, N., & Eysenck, M. W. (2009). Anxiety, processing efficiency, and cognitive performance: New developments from attentional control theory. *European Psychologist*, 14, 168–176.
- Eysenck, M. W. (1997). *Anxiety and cognition: A unified theory*. Hove, England: Psychology Press/Erlbaum.
- Eysenck, M. W., Derakshan, N., Santos, R., & Calvo, M. G. (2007). Anxiety and cognitive performance: Attentional control theory. *Emotion*, 7, 336–353.
- Fox, E., Russo, R., & Dutton, K. (2002). Attentional bias for threat: Evidence for delayed disengagement from emotional faces. *Cognition and Emotion*, 16, 355–379.
- Gilboa-Schechtman, E., Foa, E. B., & Amir, N. (1999). Attentional biases for facial expressions in social phobia: The face-in-the-crowd paradigm. *Cognition and Emotion*, 13, 305–318.
- Gouzoulis-Mayfrank, E., Arnold, S., & Heekeren, K. (2006). Deficient inhibition of return in schizophrenia-Further evidence from an independent sample. *Progress in Neuro-Psychopharmacology & Biological Psychiatry*, 30, 42–49.
- Hembree, R. (1988). Correlates, causes, effects, and treatment of test anxiety. *Review of Educational Research*, 58, 47–77.
- Jin, Z. C., & Chen, Q. (2000). New proreess on spatial selective attention: Research on inhibition of return. *Psychological Science*, 23, 710–714.
- [金志成, 陈骥. (2000). 空间选择性注意研究的新进展——返回抑制的研究. *心理科学*, 23(6), 710–714.]
- Klein, R. M. (2000). Inhibition of return. *Trends in Cognitive Sciences*, 4, 138–147.
- Koster, E. H. W., De Raedt, R., Goeleven, E., Franck, E., & Crombez, G. (2005). Mood-congruent attentional bias in dysphoria: Maintained attention to and impaired disengagement from negative information. *Emotion*, 5, 446–455.

- Liu, C. X., & Huang, X. T. (2008). The characteristic and mechanism of attentional bias in college students of trait anxiety. *Psychological Science*, 31(6), 1304–1307.
- [柳春香, 黄希庭. (2008). 特质焦虑大学生注意偏向的实验研究. *心理科学*, 31(6), 1304–1307.]
- MacLeod, C., Mathews, A., & Tata, P. (1986). Attentional bias in emotional disorders. *Journal of Abnormal Psychology*, 95, 15–20.
- Mathews, A., & Macleod, C. (2002). Induced processing biases have causal effects on anxiety. *Cognition and Emotion*, 16, 331–354.
- Posner, M. I., & Cohen, Y. (1984). Components of visual orienting. In H. Bouma & D. G. Bouwhuis (Eds.), *Attention and performance X: Control of language processes* (pp. 531–556). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Spielberger, C. D., & Gorsuch, R. L. (1983). *Manual for the State-trait Anxiety Inventory (Form Y)*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.
- Tipper, C., & Kingstone, A. (2005). Is inhibition of return a reflexive effect? *Cognition*, 97, B55–B62.
- Vassilopoulos, S. P. (2005). Social anxiety and the vigilance-avoidance pattern of attentional processing. *Behavioural and Cognitive Psychotherapy*, 33(1), 13–24.
- Williams, J. M. G., Watts, F. N., Macleod, C., & Mathews, A. (2001). *Cognitive psychology and emotional disorders* (2nd ed., pp. 106–133). New York: John Wiley & Sons.

Inhibition of Return in Trait Anxieties Under Different Cues

ZHANG Yu^{1,2}; ZHENG Xifu¹; HUANG Shanshan¹; LI Yue¹; DU Xiaofen¹; ZHOU Wei¹

(¹ Psychology Research Center, South China Normal University, Guangzhou 510631, China)

(² Mental and Physical Counseling Center, Guangdong Country Garden School, Foshan 528000, China)

Abstract

Inhibition of return (IOR), as an important part of attention bias, was generally considered as an adaptive mechanism during human evolution. Previous studies on the peculiarities of anxiety individual's attention mainly focused on the attention orientation and inhibition ability; the effects of the natures of the stimuli on post-orientation inhibition, and the relation between the anxiety individual's features and attentional bias, are still unclear. In the present study, we will focus on the attention bias of the anxiety group, and try to figure out the possible reasons underlying IOR features by using the cue-target paradigm with different cues.

Traits Anxiety Inventory was used to test the undergraduates before the experiment, and finally twenty-nine undergraduates with high trait anxiety and twenty-eight with low trait anxiety were chosen as participants. In two experiments, participants were instructed to perform a cue-target task as accurately and quickly as possible, which included two kinds of uninformative cues: neutral cognitive cues and emotional face cues.

Experiment 1 suggested that participants of high anxiety reacted more slowly than that of low anxiety under the condition of neutral cognitive cues. Although IOR did not appear in this experiment. Experiment 2 indicated that IOR effect occurred under all SOA levels for both groups, and IOR magnitudes of the two groups were modulated by emotional cues. The two groups showed no significant difference on IOR effect under the condition of positive cues, while IOR effect of the high anxiety group turned out to be much smaller than that of the low anxiety group under the condition of negative cues.

These experiments suggested that only under negative emotional circumstances, groups of different trait anxiety showed different IOR abilities, and particularly, high anxiety group's IOR ability was impaired, which provided specific information on possible improvement of the anxiety symptoms.

Key words trait anxiety; inhibition of return; emotional cues; cue-target task